

## 不定形式的極限

1. 以下何者是  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sqrt{x} \ln x$  之值？

- (1)  $\infty$
- (2)  $-\infty$
- (3) 0
- (4)  $\frac{1}{2}$

2. 以下何者是  $\lim_{x \rightarrow 0^+} x^n \ln x$  之值？其中  $n$  是任意（固定的）正整數。

- (1)  $\infty$
- (2)  $-\infty$
- (3) 0
- (4) 都有可能

3. 以下何者是  $\lim_{x \rightarrow \infty} (e^x - x^2)$  之值？

提示：
$$e^x - x^2 = x^2 \left( \frac{e^x}{x^2} - 1 \right)$$

- (1)  $\infty$
- (2)  $-\infty$
- (3) 0
- (4) 都有可能

4. 以下何者是  $\lim_{x \rightarrow \infty} (e^x - 2^x)$  之值？

提示：
$$e^x - 2^x \approx e^x - e^{0.7x} = e^{0.7x} (e^{0.3x} - 1)$$

- (1)  $\infty$
- (2)  $-\infty$
- (3) 0
- (4) 都有可能

5. 以下何者是  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( 1 + \frac{k}{x} \right)^x$  之值？其中  $k$  是任意（固定的）實數。

- (1)  $\infty$
- (2) 1
- (3)  $k$
- (4)  $e^k$

6. 以下何者是  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x$  之值？其中  $k$  是任意（固定的）實數。

- (1)  $\infty$
- (2)  $-\infty$
- (3) 1
- (4)  $\ln k$